



(19)

(11) Publication number:

06288439 A

Generated Document

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **04083986**(51) Intl. Cl.: **F16G 1/06**(22) Application date: **06.04.92**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **11.10.94**(84) Designated
contracting states:(71) Applicant: **BANDO CHEM IND LTD**(72) Inventor: **TAGUCHI YOSHIO**

(74) Representative:

(54) TRANSMISSION BELT

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve wear resistance and extend a service life under high temperature environment and high-load high-speed driving by forming a transmission belt of urethane elastomer with polyolefine powder dispersed therein.

CONSTITUTION: Urethane elastomer with the powder of polyolefine such as polyethylene dispersed therein is used to form a transmission belt. In this case, a terminal isocyanate group urethane polymer with polyethylene powder dispersed therein is filled in a metal mold, along with a chain extending agent and molded being hardened by heating. Tension members such as steel cords are further embedded therein. Diphenylmethane diisocyanate, tolylenediisocyanate, or the like is used as polyisocyanate used in the polyurethane elastomer, and polyester polyol, polyether polyol, or the like is used as polyol. Aliphatic or aromatic diol, diamine, or the like is used as the chain extending agent.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-288439

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 G 1/06				
// C 0 8 L 75/04	N G G	8620-4 J		
(C 0 8 L 75/04 23: 02)		7107-4 J		

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-83986

(22)出願日 平成 4 年(1992) 4 月 6 日

(71)出願人 000005061

バンドー化学株式会社

兵庫県神戸市兵庫区明和通 3 丁目 2 番15号

(72)発明者 田口 善男

神戸市兵庫区明和通 3 丁目 2 番15号 バン

ドー化学株式会社内

(74)代理人 弁理士 牧野 逸郎

(54)【発明の名称】 伝動ベルト

(57)【要約】

【目的】耐摩耗性にすぐれ、高温環境下に高負荷高速駆動した場合にも切断せず、長寿命を有するウレタンエラストマーからなる伝動ベルトを提供するにある。

【構成】ポリエチレンやポリプロピレンのようなポリオレフィンの粉末を分散させたウレタンエラストマーから伝動ベルトを構成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリオレフィン粉末を分散させたウレタンエラストマーからなることを特徴とする伝動ベルト。

【請求項2】ポリオレフィンがポリエチレン又はポリプロピレンであることを特徴とする請求項1記載の伝動ベルト。

【請求項3】抗張体を埋設してなることを特徴とする請求項1又は2記載の伝動ベルト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、耐摩耗性にすぐれ、高温環境下に長寿命を有するウレタンエラストマーからなる伝動ベルトに関する。

【0002】

【従来の技術】ウレタンエラストマーからなる伝動ベルトは、従来、種々の用途に用いられているが、高温環境下に高負荷高速駆動した場合に摩耗疲労によつてベルトが切断し、寿命が短い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来のウレタンエラストマーからなる伝動ベルトにおける上記したような問題を解決するためになされたものであつて、耐摩耗性にすぐれ、高温環境下に高負荷高速駆動した場合にも切断せず、長寿命を有する伝動ベルトを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明による伝動ベルトは、ポリオレフィン粉末を分散させたウレタンエラストマーからなることを特徴とする。本発明によるかかる伝動ベルトは、好ましくは、ポリオレフィン粉末を分散させた末端イソシアネート基のウレタンプレポリマーを鎖延長剤と共に所定の金型に注入し、加熱硬化させることによつて得ることができる。末端イソシアネート基のウレタンプレポリマーは、一般に、ポリオールに対して過剰のポリイソシアネートを反応させることによつて得ることができる。

【0005】本発明において、前記ウレタンプレポリマーを調製するためのポリイソシアネートとしては、特に、限定されるものではないが、例えば、ジフェニルメタンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、p-フェニレンジイソシアネート等が好ましく用いられる。

【0006】ポリオールも、特に、限定されるものではなく、種々のポリエステルポリオールやポリエーテルポリオール、ラクトンポリオール等が適宜に用いられる。かかるポリエステルポリオールとして、例えば、アジピン酸、セバシン酸、スベリン酸、ブラシリン酸、コハク

酸等の炭素数2~20の脂肪族ジカルボン酸、テレフタル酸、イソフタル酸等の芳香族ジカルボン酸等を多塩基酸成分とし、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンタングリコール、ヘキサングリコール、ネオペンチルグリコール等の炭素数2~6の脂肪族グリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール等のポリアルキレングリコール等をポリオール成分とするポリエステルポリオールが好ましく用いられる。

【0007】具体的には、例えば、ポリエチレンアジベートポリオール、ポリブチレンアジベートポリオール、ポリエチレンポリプロピレンアジベートポリオール等のアジベート系ポリオール、テレフタル酸系ポリエステルポリオール等が好ましく用いられる。ポリエーテルポリオールとしては、例えば、ポリオキシエチレンポリオール、ポリオキシプロピレンポリオール、ポリオキシテトラメチレンポリオール等が好ましく用いられる。

【0008】上記以外にも、例えば、ポリカーボネートポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリペンタジエンポリオール、ヒマシ油系ポリオール等も用いられる。本発明による伝動ベルトは、好ましくは、前述したプレポリマーを用いる方法によつて得ることができるが、このプレポリマー法以外にも、種々の方法によつて得ることができる。

【0009】例えば、ポリオールにポリオレフィン粉末を混合分散させ、この混合物にポリイソシアネートと鎖延長剤とを加え、所定の金型に注入して、加熱硬化させてもよい。別の方法として、ポリオール、ポリイソシアネート及び鎖延長剤からなる混合物にポリオレフィン粉末を混合分散させ、この混合物を所定の金型に注入して、加熱硬化させてもよい。更に別の方法として、鎖延長剤とポリオレフィン粉末との混合物を調製し、これをポリオールとポリイソシアネートとに混合し、かくして得られた混合物を所定の金型に注入して、加熱硬化させてもよい。かかる方法において、ポリイソシアネートやポリオールとしては、前述したものをを用いることができる。

【0010】本発明において、ポリオレフィン粉末としては、例えば、ポリエチレンやポリプロピレンの粉末が好適に用いられる。特に、本発明においては、平均分子量が5000以上、融点又は軟化点が50~250℃、好ましくは80~200℃の範囲にあり、粒径が500μm以下、好ましくは100μm以下であるポリオレフィン粉末が好ましく用いられる。その配合量は、得られるウレタンエラストマー100重量部に対して、通常、1~50重量部の範囲であり、好ましくは10~30重量部の範囲である。

【0011】上記鎖延長剤には、脂肪族又は芳香族ジオールや、脂肪族又は芳香族ジアミン等が好ましく用いられる。脂肪族ジオールとしては、例えば、エチレングリ

コール、プロピレングリコール、テトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール等を挙げることができる。また、芳香族ジオールとしては、例えば、(p-ヒドロキシエトキシ)ベンゼン、テレフタル酸ヒドロキシエチル、ビスフェノールAのヒドロキシエチルエステル、ビス(p-ヒドロキシエトキシフェニル)スルホン等を挙げることができる。

【0012】他方、脂肪族ジアミンとしては、エチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、イソホロンジアミン等を挙げることができる。芳香族ジアミンとしては、例えば、4,4'-ジアミノジフェニルメタン、3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン等を挙げることができる。ウレタンブレポリマーの加熱硬化に際して、鎖延長剤は、鎖延長剤の有する活性水酸基とウレタンブレポリマーの有するイソシアネート基との化学当量比、即ち、水酸基/イソシアネート基当量比が0.9~1.4、好ましくは0.95~1.1の範囲になるように用いられる。

【0013】本発明による伝動ベルトは、好ましくは、抗張体が埋設される。この抗張体としては、スチールコード、ポリエステル繊維コード、芳香族アミド繊維コード等が好ましく用いられるが、これらに限定されるものではない。更に、伝動ベルトの製造に際して、必要に応じて、フタル酸ジオクチル、アジピン酸ジオクチル等の可塑剤、顔料、触媒、酸化防止剤等を含有させてもよい。

【0014】ウレタンエラストマーを得る際の加熱硬化温度は、通常、室温乃至200℃、好ましくは50~150℃である。例えば、前述したブレポリマー法による場合、予め抗張体を挿入した金型内にポリオレフィン粉末を分散させたウレタンブレポリマーを鎖延長剤と共に注入し、室温乃至200℃、好ましくは50~150℃の温度に加熱硬化させ、その後、更に後硬化させることによつて、抗張体を埋設した伝動ベルトを得ることができる。

【0015】

【発明の効果】本発明による伝動ベルトは、ポリオレフィン粉末を分散させたウレタンエラストマーからなり、ポリオレフィン粉末がウレタンエラストマーからなる伝動ベルトの摩擦係数を低減させ、潤滑性を高めて、耐摩耗性を改善するので、高温環境下において、高負荷高速駆動した場合にも長寿命を有する。

【0016】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を説明するが、

本発明はこれら実施例により何ら限定されるものではない。

実施例1

接着処理した芳香族ポリアミド（デュボン社製ケブラー）コードを内径100mmの円柱状の金型（内型）に0.5mmピッチで螺旋状に巻き付けた後、この金型を円柱状の金型（外型）に挿入し、80℃に予熱した。

【0017】次に、ポリオキシテトラメチレングリコール（平均分子量2000）と2,4-トリレンジイソシアネートからのブレポリマー（イソシアネート基含有量3.6重量%）100重量部に対してポリエチレン粉末（エアプロダクツ社製PRIMAX UH-1250、融点147℃）15重量部を加え、80℃で混合し、分散させた。この混合物に溶解させた3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン11重量部を加え、混合した後、脱泡させた。

【0018】先に予熱した金型に上記脱泡した混合物を注入し、100℃で30分間加熱硬化させた。その後、脱泡し、オープン中で100℃の温度で10時間、加熱し、後硬化させて、内部にケブラーコードを抗張体として有する厚さ1.2mmの平ベルトを得た。この平ベルトを直径20mmの金属製駆動プーリーと直径20mmの金属製従動プーリーの間に掛けわたし、100℃の温度条件下に従動プーリー側に10kgの張力を加え、駆動プーリーを2500rpmで回転させて、高温下におけるベルトの耐摩耗性の評価指標として損傷時間を測定したところ、135時間であつた。

実施例2

実施例1において、ポリエチレン粉末を30重量部用いた以外は、実施例1と同様にして、内部にケブラーコードを抗張体として有する厚さ1.2mmの平ベルトを得た。

【0019】この平ベルトについて、実施例1と同様にして、高温下におけるベルトの耐摩耗性の評価指標として損傷時間を測定したところ、146時間であつた。

比較例1

実施例1において、ポリエチレン粉末をブレポリマーに混合しなかつた以外は、実施例1と同様にして、内部にケブラーコードを抗張体として有する厚さ1.2mmの平ベルトを得た。

【0020】この平ベルトについて、実施例1と同様にして、高温下におけるベルトの耐摩耗性の評価指標として損傷時間を測定したところ、40時間であつた。以上の結果から、本発明による伝動ベルトが高温環境下に高負荷で高速駆動した場合にも長寿命を有することが示される。